

Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Berbasis Desktop Pada PT Inti Teknik Sejahtera Bekasi

Evita Rahman Yunita ¹, Nadya Safitri ^{2,*}

¹ Sistem Informasi; Universitas Bina Insani; Jl Siliwangi No 6 Rawa Panjang Bekasi Timur 17114 Indonesia, Telp. (021) 824 36 886 / (021) 824 36 996 Fax. (021) 824 009 24; e-mail: evitarahman77@gmail.com

² Rekayasa Perangkat Lunak; Universitas Bina Insani; Jl Siliwangi No 6 Rawa Panjang Bekasi Timur 17114 Indonesia, Telp. (021) 824 36 886 / (021) 824 36 996 Fax. (021) 824 009 24; e-mail: nadyasafitri@binainsani.ac.id.

* Korespondensi: e-mail: nadyasafitri@binainsani.ac.id

Diterima: 16 Oktober 2019; Review: 30 Oktober 2019; Disetujui: 13 November 2019

Cara citasi: Yunita ER, Safitri N. 2019. Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Berbasis Desktop pada PT Inti Teknik Sejahtera Bekasi. Information System For Educators and Professionals. 4 (1): 85 – 94.

Abstrak: Proses pengadaan bahan baku merupakan salah satu proses utama dalam bisnis industri manufaktur, dalam pengadaan bahan baku perlu adanya pembelian bahan baku kepada supplier. Proses tersebut perlu bantuan teknologi informasi untuk membantu, mempercepat dan memudahkan perusahaan dalam proses pekerjaannya. Penelitian yang dilakukan pada PT Inti Teknik Sejahtera Bekasi masih menggunakan cara manual, dimana data permintaan pembelian di input kedalam excel lalu di cetak untuk dikirim kepada supplier hal ini sering terjadi kesalahan pada saat input data. Penyimpanan data belum terintegrasi dengan sistem sehingga menyulitkan pada saat pencarian data, selain itu pada laporan penerimaan barang dan purchase order memerlukan waktu yang lama dengancara manual. Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu sistem pengadaan bahan baku. Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* serta menggunakan UML sebagai tools perancang sistem dan desain, serta menggunakan MySQL dan ERD dalam perancangan basis data. Hasil penelitian ini dapat menghasilkan sistem yang dapat mengurangi kesalahan data pada saat *user* input data purchase order, mempermudah dalam pencarian data dan mempercepat dalam pembuatan laporan.

Kata kunci: Pengadaan, Penerimaan bahan baku, *UML (Unifield modeling language)*, *Waterfall*.

Abstract: The process of procurement of raw materials is one of the main processes in the manufacturing industry business, in the procurement of raw materials it is necessary to purchase raw materials to suppliers. The process needs information technology assistance to help, accelerate and facilitate the company in its work process. Research carried out at PT Inti Teknik Sejahtera Bekasi still uses manual methods, where purchase request data is input into excel and then printed to be sent to suppliers, this often occurs when inputting data. Data storage has not been integrated with the system so that it is difficult when searching for data, in addition to the receipt of goods still recorded into the paper receipt of goods that are recapitulated to be informed to other relevant parts. Based on these problems, a system of procurement of raw materials is needed. System development in this study uses the *Waterfall* method and uses UML as system design tools and designs, and uses MySQL and ERD in database design. The results of this study can produce a system that can reduce data errors when the user inputs data purchase orders and minimizes the possibility of data input errors and is easier in searching data because raw material data has been stored in the system.

Keywords: *Procurement, Receiving of Raw Materials, UML (Unified modeling language), Waterfall.*

1. Pendahuluan

Penggunaan teknologi informasi diberbagai bidang saat ini dinilai cukup tinggi, selain dapat mempermudah dan mempercepat proses namun juga dapat meningkatkan daya saing bagi perusahaan atau organisasi. Berbagai bidang usaha sudah beralih untuk memanfaatkan teknologi informasi, salah satunya adalah industri bidang manufaktur. Salah satu manfaat teknologi informasi bagi perusahaan manufaktur adalah sebagai sarana pemasaran yang mudah, tepat sasaran, meningkatkan hasil produksi, dan dapat membangun integrasi perusahaan.

PT Inti Teknik Sejahtera merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur yang mengelola komponen automotive. Perusahaan ini belum sepenuhnya menggunakan teknologi informasi, misalnya dalam proses pengadaan bahan baku. Pada proses pengadaan bahan baku di PT Inti Teknik Sejahtera memiliki beberapa kendala yaitu pada proses pengadaan bahan baku dimana masih mengalami sedikit permasalahan dalam hal membuat Purchase Order (PO) dengan menginput data pembelian kedalam Excel lalu di cetak dan dikirim kepada suplier hal ini membuat sering terjadinya kesalahan pada saat proses input data, dan pada penyimpanan dokumen belum terintegrasi oleh sistem sehingga pada saat audit dokumen menyebabkan kesulitan dalam pencarian data, dan dalam pembuatan Rekapitulasi Penerimaan Barang (RPB) dan Purchase Order (PO) memerlukan waktu yang cukup lama untuk mengolah dan menggabungkan banyak data dalam Excel secara manual satu persatu.

Pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan metodologi *Waterfall* sedangkan tools yang digunakan berupa *ERD (Entity Relation Diagram)* dan *UML (Unified Modelling Language)* serta analisa dalam penelitian ini menggunakan analisis *SWOT* dan *TELOS* yang berguna untuk mengevaluasi kelebihan dan kekurangan sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan diusulkan, dengan harapan pada penelitian ini dapat menghasilkan sistem yang dapat mempermudah dan mempercepat proses bisnis perusahaan.

Berdasarkan Sistem informasi persediaan barang berbasis web di PT. Pamindo Tiga T” saat ini dalam proses persediaan barang masih dilakukan secara manual karena masih menggunakan pencatatan di buku dan microsoft excel, seperti input barang masuk dan input barang keluar. Sehingga informasi yang diterima oleh pihak yang terkait sangat susah didapatkan secara cepat. PT. Pamindo Tiga T yang bergerak di bidang manufaktur yang memproduksi komponen kendaraan roda dua dan roda empat sangat membutuhkan sistem informasi yang lebih mudah dan cepat agar dapat menunjang kebutuhan operasional perusahaan. Berdasarkan hasil analisa pada penelitian ini Peneliti menggunakan Metode *SDLC* dengan model *Waterfall* sedangkan tool yang digunakan berupa *ERD (Entity Relationship Diagram)* dan *UML (United Modelling language)* dan dengan adanya sistem informasi persediaan barang berbasis web ini dapat lebih mudah dalam mendapatkan informasi terbaru, serta mempermudah dalam pengolahan data barang masuk dan barang keluar.

Pengadaan bahan baku merupakan bagian dari persediaan bahan baku, dimana kegiatan ini menyiapkan bahan baku dalam mencapai tujuan atau target perusahaan. Proses pengadaan bahan baku memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut : 1). Permintaan Pembelian adalah contoh suatu aktivitas *SCM (Supply Chain Management)* yang merupakan satuan pekerjaan yang ditunjukkan untuk memicu bagian pembelian melakukan pengadaan barang sesuai dengan spesifikasi dan jadwal sebagaimana yang dibutuhkan oleh pemakai barang. 2). Pembelian (*Purchasing*) adalah kegiatan pengadaan barang atau jasa untuk mencapai tujuan organisasi atau perusahaan. Tujuan dari department adalah untuk menjaga kualitas dan nilai dari produk perusahaan, meminimalisirkan perputaran modal yang dipakai untuk penyedia stok barang, menjaga aliran barang masuk dan barang keluar. 3). Penerimaan Barang adalah contoh aktivitas tentang penerimaan kiriman dari pemasok sebagai akibat adanya order pembelian yang dibuat oleh bagian pembelian [Eunike, dkk, 2018].

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan [Hutahaean, 2015].

Waterfall adalah merupakan salah satu metode dalam SDLC yang mempunyai ciri khas pengerjaan yaitu setiap fase dalam *Waterfall* harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya [Fatmawati, 2018].

Perancangan basis data sangat diperlukan, agar bisa memiliki basis data yang baik dan efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan mudah dalam memanipulasi (penambahan/insert, Pengubahan/update, dan penghapusan/delete data), dalam merancang basis data dapat dilakukan dengan dua cara yaitu : 1). Normalisasi adalah proses pengelompokan data kedalam bentuk tabel atau relasi untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi. 2). *ERD (Entity Relationship Diagram)* Pemodelan awal basis data paling banyak digunakan adalah dengan Entity Relationship Diagram (ERD). ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional [Subandi, 2018].

Perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan beberapa tools dan media diantaranya: 1) UML merupakan singkatan dari *Unified Modelling Language* yang berarti bahasa pemrograman standar. Sebagai bahasa, berarti UML memiliki sintaks dan semantik. Ketika membuat model menggunakan konsep UML ada aturan-aturan yang harus diikuti [Muslihudin, 2016]. 2) MySQL (My Structure Query Language) adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis, namun walaupun secara bebas menggunakan MySQL ada beberapa batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersil. 3) Visual Basic merupakan bahasa pemrograman yang menawarkan IDE (Integrated Development Environment) visual untuk membuat program perangkat lunak berbasis *GUI (Graphical User Interface)* pada sistem operasi microsoft windows.

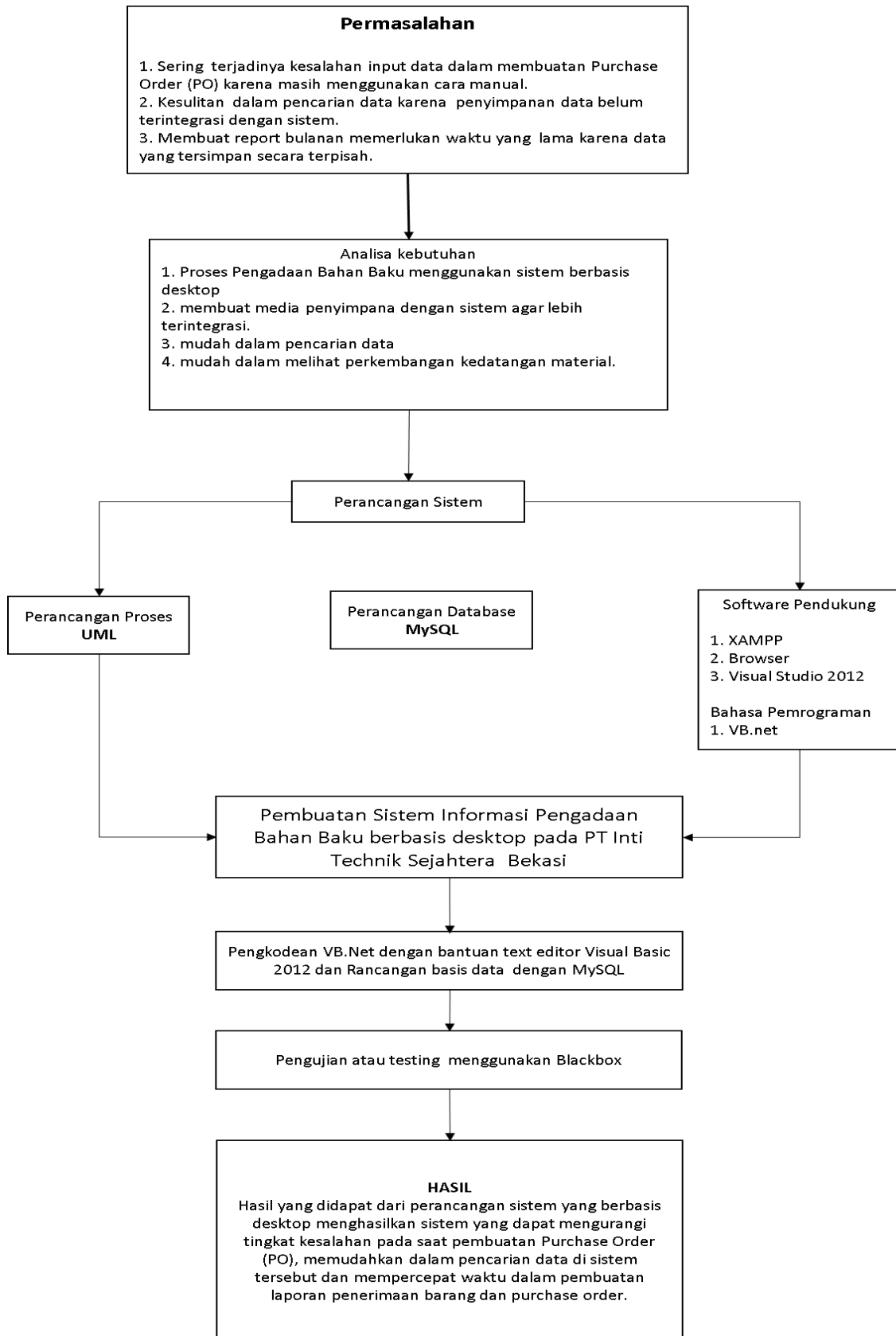
Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut pengambilan kesimpulan bahwa pada penelitian ini akan dilakukan analisa prosedur pengadaan bahan baku pada PT Inti Teknik Sejahtera Bekasi dan mengusulkan perancangan sistem informasi pengadaan bahan baku berbasis dekstop yang dapat mempermudah, mempercepat dan mengurangi kesalahan dalam proses pengadaan bahan baku.

2. Metode Penelitian

Teknik pengumpulan data yang Peneliti gunakan dalam Penelitian ini yaitu: **Pertama**, Observasi; Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara meninjau langsung keadaan dilapangan guna mengumpulkan data-data yang diperlukan. Hasil observasi berupa aktivitas, kejadian, peristiwa, objek, kondisi atau suasana tertentu. Kegiatan observasi dilakukan di PT Inti Teknik Sejahtera, kegiatan observasi mengidentifikasi untuk menemukan permasalahan pada kegiatan Pengadaan Bahan Baku dilingkungan Departement PPIC dan *Purchasing* yang bermula dari permintaan pembelian barang hingga penerimaan barang serta pembuatan laporan sesuai dengan waktu dan deskripsi pekerjaan masing-masing. **Kedua**, Wawancara; Wawancara merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menggali informasi dari pihak yang terkait dengan bisnis proses hingga menghasilkan data-data yang akan diolah menjadi informasi pendukung untuk perancangan sistem dalam penelitian ini. Peneliti mewawancarai staff ppic dan purchasing yaitu berupa sesi tanya jawab mengenai alur pengadaan bahan baku. Peneliti juga mewawancarai beberapa orang narasumber lainnya di tempat atau lokasi dimana objek penelitian dilakukan. **Ketiga**, Studi Pustaka; Merupakan metode yang digunakan Peneliti sebagai pendukung dan referensi. Peneliti mempelajari dan mengumpulkan informasi melalui studi buku-buku literatur, jurnal, internet, dan sumber-sumber lainnya.

Metode pengembangan pada penelitian ini menggunakan metode *Waterfall*, dari beberapa tahapan *Waterfall* penelitian ini hanya mencakup pada **requirements analysis** bertujuan untuk menguraikan kebutuhan aplikasi, **system design** bertujuan untuk merancang komponen-komponen yang ada pada aplikasi dari mulai tampilan sampai dengan database, **implementation** tahapan penggabungan modul-modul yang akan digunakan, serta **integration & testing** bertujuan untuk menemukan kesalahan yang terjadi dan kemudian diperbaiki.

Untuk memecahkan suatu permasalahan yang ada pada PT Inti Teknik Sejahtera Bekasi, maka perlu membuat kerangka pemikiran untuk menyelesaikan permasalahan. Berikut adalah kerangka pemikiran penelitian pada gambar 1.



Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 1. Kerangka Pemikiran

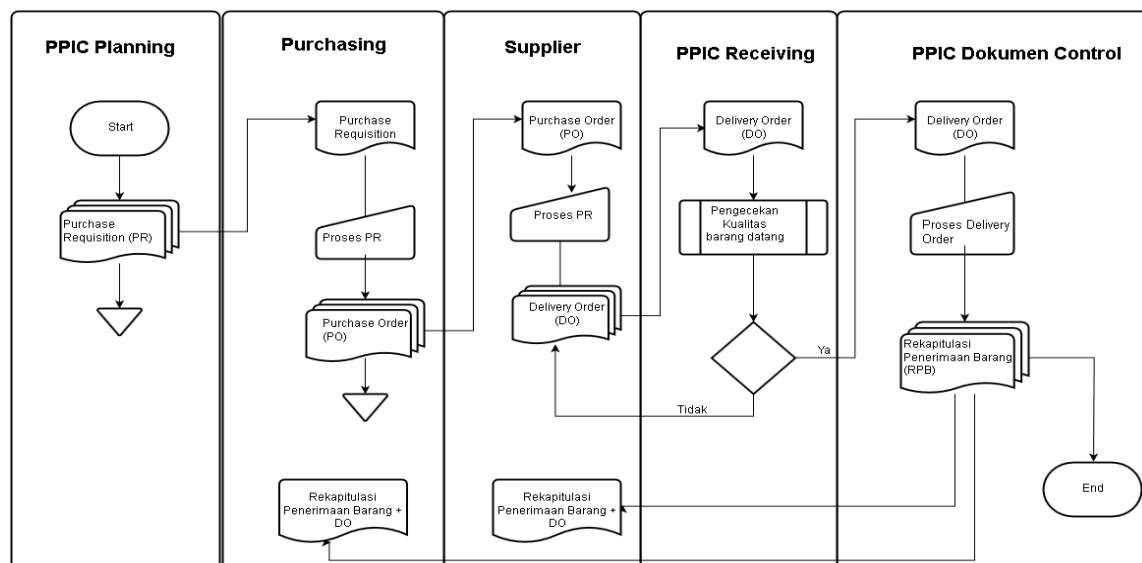
3. Hasil dan Pembahasan

Proses bisnis ini hanya menjelaskan prosedur tentang sistem berjalan pengadaan bahan baku, di PT Inti Teknik Sejahtera adapun penjelasannya sebagai berikut:

Proses Bisnis

Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku berada di bisnis proses ini hanya membatasi perihal proses permintaan bahan baku ke bagian Purchasing hingga Penerimaan Barang ke Bagian PPIC, dan berikut penjelasan secara mendetail proses bisnis pada Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku:

PROSEDUR / ALUR PENGADAAN BAHAN BAKU



Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 2. Proses Bisnis Pengadaan Bahan Baku PT ITS

Pada gambar 2 terlihat bagian purchasing menerima purchase requisition dari bagian PPIC *Planning*, lalu bagian purchasing menginput *purchase requisition* dan diproses hingga menjadi purchase order yang akan dikirim ke supplier. Setelah supplier menerima list pesanan pembelian maka akan mengirimkan barang beserta dengan surat jalan. Barang yang dikirim akan diterima oleh bagian receiving untuk dilakukan pengecekan kualitas dan kesamaan data surat jalan dengan barang aktual. Jika barang tidak sesuai atau terjadi barang rusak (Not Good) maka barang diberi note NG dan dikirim kembali ke supplier, sebaliknya jika barang sudah sesuai surat akan di collect dan di serahkan pada bagian PPIC Dokumen Control untuk diproses selanjutnya dan menjadi dokumen keluaran laporan penerimaan bahan baku.

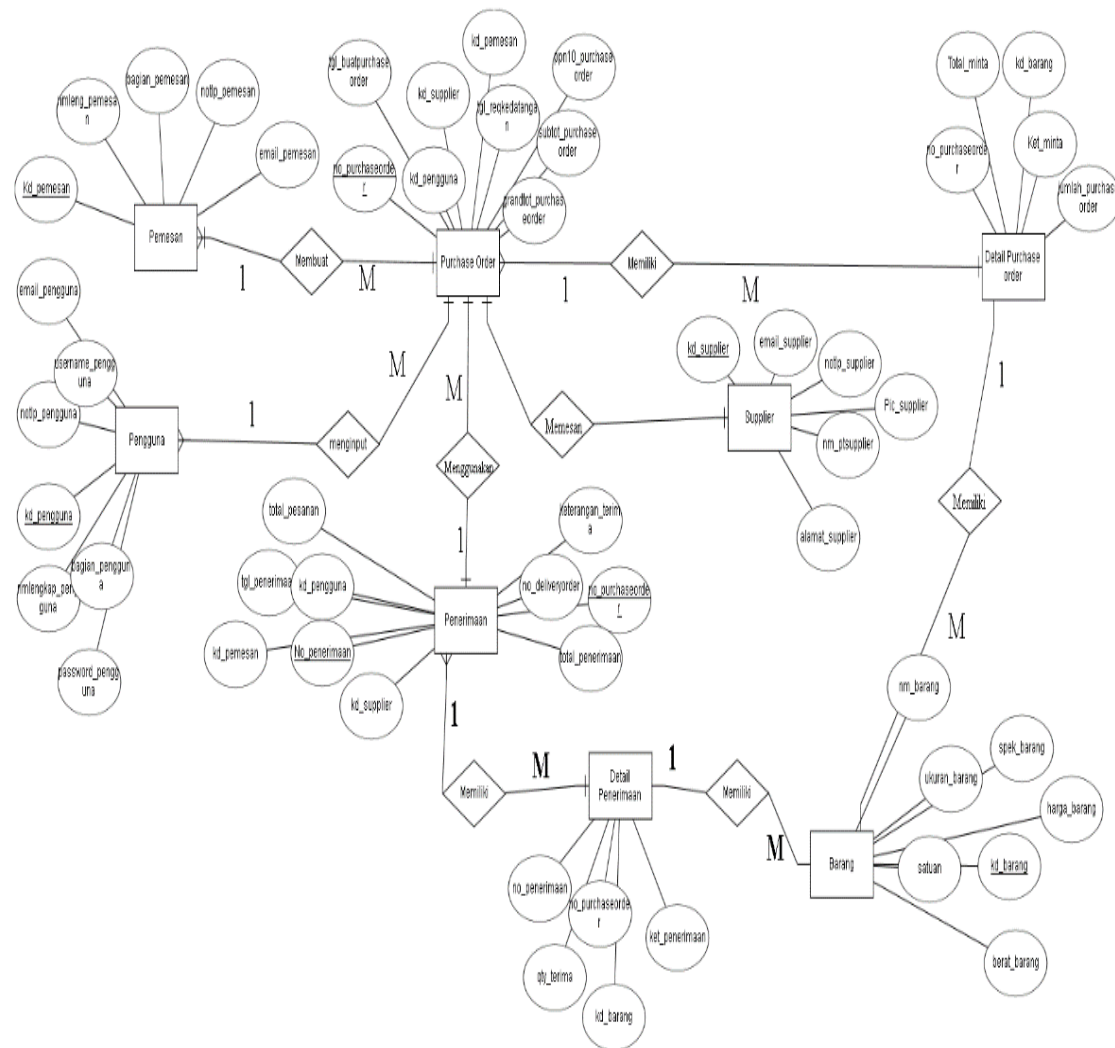
Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan identifikasi yang bersifat sistematis dari faktor kekuatan dan kelemahan organisasi serta peluang dan ancaman lingkungan luar strategi yang menyajikan kombinasi terbaik di keempatnya. Kekuatan (*Strengths*): Strengths merupakan sebuah kondisi yang menjadi sebuah kekuatan dalam organisasi. Faktor-faktor kekuatan merupakan suatu kompetensi khusus atau sebuah kompetensi keunggulan yang terdapat pada tubuh organisasi itu sendiri. Kekuatan PT Inti Teknik Sejahtera adalah memiliki produk yang berkualitas dan harga yang kompetitif, memiliki karyawan yang tekun dan loyalitas terhadap perusahaan, memiliki customer dari beberapa perusahaan ternama. 2). Kelemahan (*Weaknesses*): *Weaknesses* merupakan kondisi atau segala sesuatu hal yang menjadi kelemahan atau kekurangan yang terdapat dalam tubuh organisasi. Pada dasarnya, sebuah kelemahan merupakan suatu hal yang wajar ada dalam organisasi. Namun yang terpenting adalah bagaimana organisasi membangun sebuah kebijakan sehingga dapat meminimalisir kelemahan-kelemahan tersebut atau bahkan dapat menghilangkan kelemahan yang ada.

Belum menerapkan Sistem dalam proses pekerjaannya hingga masih secara manual, Dokumentasi penyimpanan data masih belum tertata dengan rapi, Belum adanya sistem untuk pembuatan laporan pada penerimaan barang. 3). Peluang (*Opportunities*): Peluang merupakan keadaan yang memberi keuntungan bagi perusahaan. Peluang bagi PT Inti Teknik Sejahtera adalah Membuat perusahaan menjadi berkembang dari sebelumnya, 2. Meningkatkan kebutuhan industri pada bidang automotive, adanya sistem diharapkan dapat mempermudah dan membantu dalam bekerja. 4). Ancaman (*Threats*): merupakan keadaan dimana kelemahan yang dimiliki oleh perusahaan belum di atasi sehingga menimbulkan ancaman atau kekhawatiran di masa mendatang yang akan berdampak pada perusahaan. Ancaman bagi PT Inti Teknik Sejahtera adalah meningkatnya pembelian bahan baku yang tidak terkontrol dengan baik, meningkatnya penerimaan barang yang tidak sesuai dengan pesanan, meningkatnya daya saing pada perusahaan yang bergerak dibidang serupa namun telah menggunakan teknologi informasi dalam mengembangkan produknya.

Desain ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Pada tahap ini Peneliti membuat perancangan database, alur kerja sistem usulan yang akan diterapkan di PT Inti Teknik Sejahtera Bekasi. *Entity Relationship Diagram* yaitu hubungan antar *entity* atau objek-objek, pada tahap ini peneliti membuatkan ERD untuk sistem pengadaan bahan baku yang hasilnya seperti pada gambar 3.



Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 3. Diagram ERD

Spesifikasi File

Spesifikasi file yaitu menjelaskan file dan data yang terbentuk dari susunan ERD dan data data tersebut yang akan di simpan dalam database *app_purchaseorder* dengan beberapa parameter sebagai berikut :

Spesifikasi Tabel Supplier

Pada spesifikasi tabel supplier berisi field-field yang menampung seluruh data supplier yang disimpan ke dalam database. Berikut tabel 2 adalah perincian dari tabel *supplier*.

Tabel 2. Database Suplier

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1	Kode Supplier	kd_supplier	Char	7	Primary Key
2	Nama Supplier	Nm_ptsupplier	varchar	100	
3	Pic supplier	pic_supplier	varchar	100	
4	Alamat Supplier	Almt_supplier	varchar	150	
5	No Tlp Supplier	No_tlpupplier	varchar	15	
6	No Fax Supplier	nofax_tlpupplier	varchar	15	
7	Email Supplier	Email_supplier	varchar	100	
8	Tempo Bayar	termpayment_supplier	varchar	20	

Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Spesifikasi Tabel Header Penerimaan

Pada spesifikasi tabel header penerimaan berisi field-field yang menampung seluruh data penerimaan barang terkait dengan supplier, Pengguna, purchase order dan lainnya. Berikut tzbel 3 adalah perincian dari tabel *header penerimaan*.

Tabel 3. Database Header Penerimaan

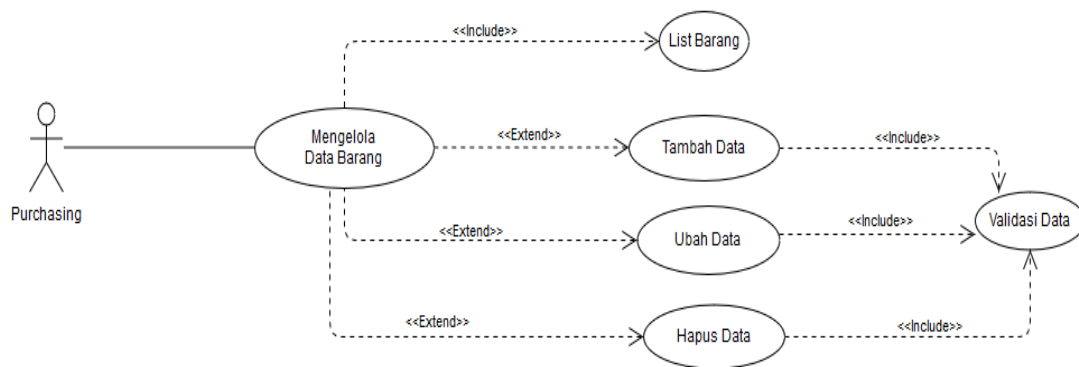
No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1	No Transaksi Penerimaan	No_penerimaan	Char	6	Primary Key
2	Tgl Transaksi	Tgl_penerimaan	Date	-	
3	Kd_supplier	Kd_supplier	Char	7	Foreign Key
4	Kode Pengguna	Kd_Pengguna	Char	7	Foreign Key
5	Kode Pemesan	Kd_pemesan	Char	7	Foreign Key
6	No Purchase Order	No_purchaseorder	Char	7	Foreign Key
9	No Surat Jalan	No_suratjalan	Varchar	20	
7	Total Barang diterima	Total_penerimaan	Decimal	10,0	
8	Total Barang dipesan	Total_pesanan	Decimal	10,0	

Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Proses Diagram

Pada tahap ini Peneliti melakukan proses pembuatan sistem yang akan dikembangkan dari proses sebelumnya.

Use case diagram menggambarkan tentang cara *user* berkomunikasi dengan sistem yang berjalan dan berfungsi untuk mengetahui fungsi-fungsi yang ada didalam sistem. Berikut gambar 4 adalah *use case diagram* mengelola data barang.



Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 4. User Case diagram mengelola data barang

Adapun interaksi purchasing dengan sistem dijelaskan dalam *scenario use case* mengelola data barang adalah seperti pada tabel 3.

Tabel 3. *Scenario Use Case* Mengelola data Barang

Use Case Name	Mengelola data Barang
Actor	Purchasing
Description	Use Case menggambarkan Purchasing menginput data barang.
Scenario	Purchasing masuk ke menu Master Barang, lalu pilih tambah, ubah atau hapus data. Setelah itu data diinput dan data akan di validasi dan tersimpan dan update dalam database

Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Implementasi Program

Berikut adalah implementasi dari program yang telah dibuat agar mempunyai dampak dan tujuan sesuai yang diinginkan.

Form Login

Form login adalah form yang digunakan untuk pengamanan sistem pada *user*, jika *username* dan *password* tidak terdaftar maka akses akan ditolak sistem, berikut gambar 5 adalah form login.

Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 5. Implementasi Form Login

Menu Utama

Form Menu Utama adalah Menu utama adalah menu yang terdiri dari button-button master, transaksi, laporan, utility dan keluar, berikut gambar 6 adalah form menu utama.

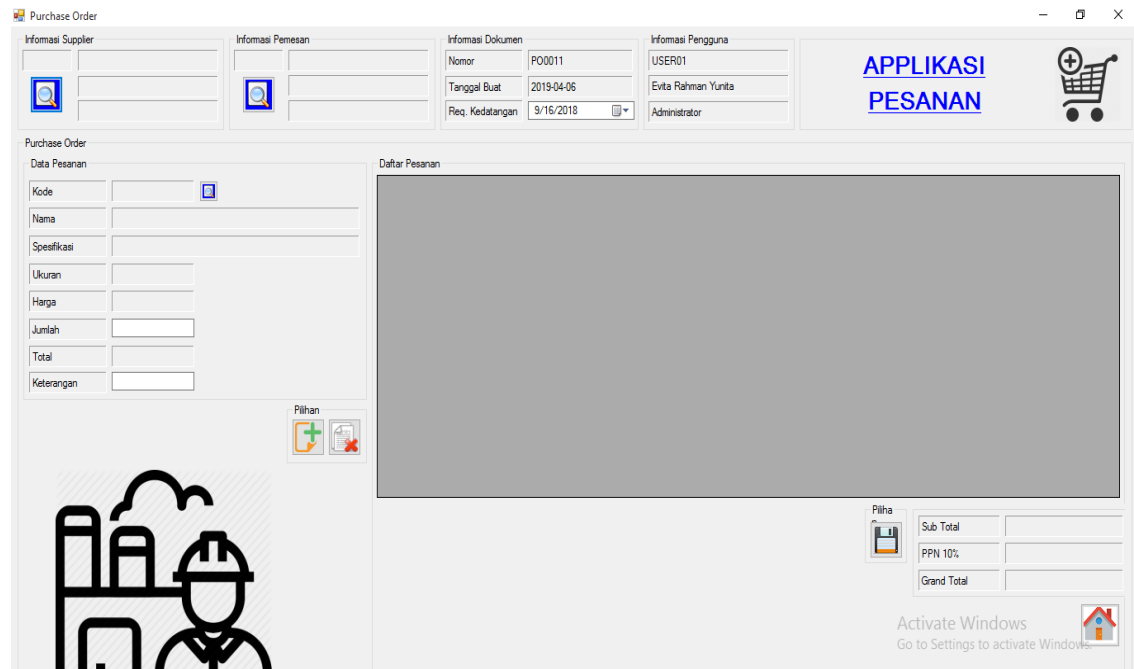


Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 6. Implementasi Form Menu Utama

Form Transaksi Purchase Order

Form Transaksi Purchase Order adalah form yang digunakan untuk melakukan transaksi purchase order, berikut gambar 7 adalah form transaksi purchase order.



Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 7. Implementasi Form Transaksi Purchase Order

Form Output Purchase Order

Output Purchase Order adalah file data keluaran purchase order yang digunakan untuk di kirimkan ke supplier, berikut gambar 8 adalah output purchase order.



KEPADA :	PT Krakatau Steel	Nomor :	PO0018
Alamat :	Jl Cilegon Banten	Tanggal :	5/12/2019
PIC :	Erwan	Order By :	Sheila
	0987638499 / 0218973686	No Tlp :	089723097241
		Kedatangan :	9/16/2018

Kode Barang	Nama Barang	Spek Barang	Ukuran Barang	Berat Barang	Harga Barang	Jumlah	Grand Total
BRG0001	COLD ROLLED STEE	SSIA	600X500	10 Rp	5,000	90	Rp 495,000
Grand Total :							Rp 495,000

PIC

PR

Erwan

Sheila

Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 8. Implementasi Form Output Purchase Order

4. Kesimpulan

Hasil evaluasi dan pengujian sistem ini dengan blackbox dapat meminimalisir kesalahan pada saat input data pembelian, pada sistem ini pula, menghasilkan aplikasi yang dapat melakukan proses-proses pengumpulan data seperti data barang supplier, dan proses transaksi yang terintegrasi oleh sistem sehingga mudah pada saat pencarian data, dan Sistem ini menghasilkan aplikasi yang dapat mempercepat dalam membuat laporan penerimaan barang maupun laporan purchase order.

Referensi

- Eunike A, Setyanto NW, Yuniarti R, Hamdala I, Lukodono RP, Fanani AA. 2018. Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan. Malang: UB Press.
- Hutahaean J. 2015. Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: Deepublish.
- Fatmawati, Munajat J. 2018. Implementasi Model Waterfall pada Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web (Studi Kasus : PT. Pamindo Tiga T). Media Informatika Budidarma. Vol (2) : 1-9.
- Muslihudin M, Okfatianto. 2016. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML. Yogyakarta: Andi Offset.
- Subandi, Syahidi AA. 2018. Basis Data: Teori dan Praktik Menggunakan Microsoft Office Access. Yogyakarta: Deepublish.